



ÖSTERREICHISCHES  
PATENTAMT

⑥② Klasse: 02 C, 004/03  
⑥① Int.Cl.²: A 21 D 013/08

①⁹ AT PATENTSCHRIFT

①¹ Nr. 344 633

⑦³ Patentinhaber:

HAAS FRANZ SEN. IN WIEN (ÖSTERREICH), HAAS  
FRANZ ING. JUN. IN WIEN (ÖSTERREICH), HAAS  
JOHANN ING. IN SPILLERN (NIEDERÖSTERREICH)

⑤⁴ Gegenstand:

VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG VON DUNNWANDIGEN  
WAFFELHOHLKÖRPERN, INSBESONDERE WAFFELTUTEN,  
WAFFELBECHERN, WAFFELSCHALEN, WAFFELTELLER

⑥① Zusatz zu Patent Nr.

⑥② Ausscheidung aus:

②②① Angemeldet am:

②③ Ausstellungspriorität:

1976 09 30, 7258/76

③⁹ ③² ③¹ Unionspriorität:

④² Beginn der Patentdauer: 1977 12 15

Längste mögliche Dauer:

④⁵ Ausgegeben am: 1978 08 10

⑦² Erfinder:

⑥⁰ Abhängigkeit:

⑤⁸ Druckschriften, die zur Abgrenzung vom Stand der Technik in Betracht gezogen wurden:

GB-PS 1042957, GB-PS 1173877, US-PS 1759924,  
US-PS 1480284

AT 344 633

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von dünnwandigen Waffelhohlkörpern, insbesondere Waffeltüten, Waffelbechern, Waffelschalen, Waffeltellern, bei dem Waffelteig in die Matrize, der aus Matrize und Patrize bestehenden Backform eingebracht, sodann der Waffelteig mittels der Patrize in der Backform verteilt und bei im wesentlichen geschlossener Backform ausgebacken wird.

- 5 Insbesondere die Tiefkühlindustrie benötigt dünnwandige Waffelhohlkörper z.B. Waffeltüten mit großer Widerstandsfähigkeit gegen Aufweichen durch die der Füllung des Waffelhohlkörpers innewohnende Feuchtigkeit. Entscheidend für die Widerstandsfähigkeit des Waffelhohlkörpers ist sein Zuckergehalt bzw. sein spez. Gewicht. Beim Zuckergehalt ist dies darauf zurückzuführen, daß dieser während des Backvorganges zumindest in den Außenschichten karamelisiert und so zur Bildung einer kompakten Masse  
10 führt, die keinerlei Lufteinschlüsse in Form von Bläschen aufweist. Ein Waffelhohlkörper mit einem höheren Zuckergehalt besitzt auch ein größeres spez. Gewicht, da mit steigendem Zuckergehalt die sich im Backgut ausgebildeten Poren kleiner werden.

- Es sind schon Backvorrichtungen für Waffeltüten bekannt (AT-PS Nr.240309), bei denen die Waffeltüten in einem Herstellungsvorgang in aus Patrize und Matrize bestehenden Backformen hergestellt  
15 werden. Dabei wird ein flüssiger noch pumpfähiger Teig in die Matrize gefüllt und dieser mit der Patrize über den gesamten Formhohlraum verteilt. Wie allgemein bekannt, hängt das spez. Gewicht weitgehend von der Triebkraft der beim Backprozeß im Teig entstehenden Dämpfe und Gase ab. Je weniger von diesen Dämpfen und Gasen während des Backvorganges entweichen können, umso lockerer, d.h. leichter, wird die Waffeltüte. Dabei ist noch zu beachten, daß zu hohe Triebkräfte innerhalb des flüssigen Teiges  
20 während des Backvorganges zu einem Kleben der fertigen Waffeltüte an der Backform führen, wodurch die Gefahr des Zerbrechens der Waffeltüte beim Herausnehmen aus der Backform besteht. Diese Klebwirkung der fertigen Waffeltüten an der Backform wird noch durch die Klebwirkung des im Teig enthaltenen und während des Backvorganges karamelisierenden Zuckers verstärkt.

- Grundsätzlich wäre es möglich, in einer solchen bekannten Backvorrichtung Waffeltüten mit einem  
25 höheren spez. Gewicht aus flüssigem Teig herzustellen. Dabei müßte jedoch der Entgasungsvorgang über einen längeren Zeitraum ausgedehnt werden. Dies stößt jedoch auf Schwierigkeiten. Eine Verlängerung des Entgasungsvorganges bedingt eine Verlängerung der Backzeit, was wieder eine Herabsetzung der Temperatur der Backform erforderlich macht, da sonst die Waffeltüten an der Oberfläche zu dunkel und damit unansehnlich werden würden. Außerdem hat dies zur Folge, daß entweder der Ausstoß der  
30 Backvorrichtung erheblich herabgesetzt oder die Backvorrichtung zur Erzielung desselben Ausstoßes wesentlich größer gebaut werden müßte. Damit würden jedoch die Kosten für eine Waffeltüte derart steigen, daß solche Backvorrichtungen unverkäuflich wären. Außerdem könnte dabei der Zuckeranteil nicht erhöht werden, da infolge der längeren Backzeit die Klebwirkung des karamelisierenden Zuckers zu groß würde.

- 35 Aus all diesen Gründen war es bisher nicht möglich, Waffeltüten mit höherem spez. Gewicht kostengünstig bzw. Waffeltüten mit einem Zuckergehalt von mehr als 25% in den bekannten Backvorrichtungen herzustellen.

- Waffeltüten mit einem Zuckergehalt von mehr als 25% werden bisher dadurch hergestellt, daß vorerst zwischen zwei Backscheiben ein flaches Waffelblatt gebacken wird, wobei die Backscheiben keinerlei  
40 Dampfabschlußleisten od.dgl. aufweisen, so daß das Waffelblatt über den Spalt zwischen den Backscheiben gut entgasen kann und daher schon deshalb ein größeres spez. Gewicht aufweist. Dieses fertig ausgebackene flache aber noch weiche Waffelblatt wird anschließend in einer separaten Vorrichtung zu einer Tüte gerollt. Es liegt auf der Hand, daß diese Herstellung von Waffeltüten wesentlich zeitaufwendiger ist, als die Herstellung von Waffeltüten in einem Arbeitsgang in den bekannten Tütenbackvorrichtungen. Um die Leistung einer bekannten Tütenbackvorrichtung mit entsprechender Formenanzahl von  
45 etwa 10000 Tüten/h zu erreichen, ist es notwendig, drei Maschinen der andern Art aufzustellen.

Ziel der Erfindung ist es, ein Verfahren zur Herstellung von dünnwandigen Waffelhohlkörpern insbesondere Waffeltüten zu schaffen, mit dem Waffelhohlkörper mit höherem spez. Gewicht und auch mit höherem Zuckergehalt in den bekannten Backvorrichtungen herstellbar sind.

- 50 Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß ein fester knetbarer Waffelteig außerhalb der Backform zu Teigstücken geformt und diese einzeln in die Backformen eingebracht werden. Dadurch wird einmal der die Dampf- und Gasentwicklung während des Backvorganges verursachende Flüssigkeitsanteil im Teig gering gehalten und somit die darauf zurückzuführende Haftwirkung des Waffelkörpers in der

Backform verringert. Somit ist es möglich, den Zuckeranteil zu erhöhen, ohne daß der Waffelhohlkörper derart in der Backform haftet, daß er dieser nur unter Zerstörung entnehmbar ist.

Das erfindungsgemäße Verfahren ermöglicht es, Waffelhohlkörper mit einem Zuckergehalt von mehr als 30% insbesondere zwischen 40 und 60% sowie einem größeren spez. Gewicht herzustellen. Infolge des geringeren Wasseranteiles des Teiges ist der Wärmebedarf der Backform gegenüber dem bei Verarbeitung eines pumpfähigen Flüssigteiges wesentlich geringer, da ja weniger Wasser verdunsten muß. Vorzugsweise wird ein fester Teig eingesetzt, der pro kg Mehl zwischen 0,4 und 0,6 l Wasser enthält und werden die festen Teigstücke durch Formen des Teiges zu einer Vielzahl von Kugeln, Zylindern, Quadern, Würfeln, Kegelstümpfen od.dgl. gebildet. Nach einer bevorzugten Variante des erfindungsgemäßen Verfahrens werden die festen Teigstücke zu Halbkugeln geformt und jedes Teigstück mit der halbkugeligen Seite zum geschlossenen Ende der Backform hin in diese eingelegt, wobei die ebene Fläche der Halbkugel in einer zu der durch den Rand des Waffelhohlkörpers bestimmten Ebene parallelen Ebene liegt.

Die Form des festen Teigstückes kann entweder, wie an sich bekannt, in einer Keksformmaschine gebildet oder durch Strangpressen und nachfolgendes Zerschneiden der Stränge hergestellt werden. Es ist jedoch auch möglich, die festen Teigstücke durch Ausstechen aus einem oder Zerschneiden eines Teigband(es) zu bilden.

Selbstverständlich kann das erfindungsgemäße Verfahren auch bei der Herstellung von Waffelhohlkörpern mit einem geringeren Zuckergehalt angewandt werden.

Das erfindungsgemäße Verfahren wird an Hand einer Rezeptur für Waffeltüten sowie einer Tütenbackvorrichtung, wie sie in der AT-PS Nr. 240309 beschrieben ist, näher erläutert.

1 kg Mehl, 400 bis 600 g Zucker, 50 bis 80 g Kokosfett werden in einem Rühr- bzw. Knetwerk vermischt, wobei gerade soviel Wasser (zwischen 0,4 und 0,6 l pro kg Mehl) zugegeben wird, daß ein fester, knetbarer Teig entsteht. Zur Verbesserung des Geschmacks der Waffeltüten können dem Teig auch etwa 20 g Eidotterpulver, 30 bis 50 g Magermilchpulver sowie 5 g Salz und Backhilfsmittel beigegeben werden. Der so vorbereitete Teig wird sodann in einem bekannten Keksformkopf, dessen Formwalze mit halbkugelförmigen Ausnehmungen versehen wurde, zu Halbkugeln geformt, die über ein Förderband in die Matrize einer bekannten Tütenbackvorrichtung eingelegt werden. Nunmehr wird die Patrize mittels Rolle und verstellbarer Nocken so weit in die Matrize eingeführt, daß das in der Matrize liegende Teigstück von der Patrize verformt wird und der Teig durch die Verdrängung des Volumens des Kernes der Patrize im wesentlichen über den ganzen Formhohlraum verteilt; danach wird der Kern etwas angehoben und der Dampf kann aus der offenen Form entweichen; nun wird das Eintauchen des Kernes in Fortsetzung der Laufrichtung ein zweites Mal wiederholt; der Kern bleibt etwas länger in der Form, so daß der Teig schon leicht an den Wandungen anbäckt, sodann erfolgt die Entlüftung wie vorher, jedoch nur für kürzere Zeit; dieser Vorgang wiederholt sich noch einige Male, bis der Teig schon bis zum oberen Formenrand steht und der Formhohlraum vollständig ausgefüllt ist. Nach dem letzten Schwingen des Kernes wird die Form endgültig mit der Patrize verschlossen und verriegelt.

Durch diese einmal einregulierten und zwangsläufig wiederkehrenden Bewegungen entsteht in der Form ein sehr kompaktes Gebäck, welches infolge der laufenden Dampfentspannung nur minimal an die Form gepreßt wird und daher praktisch nicht klebt.

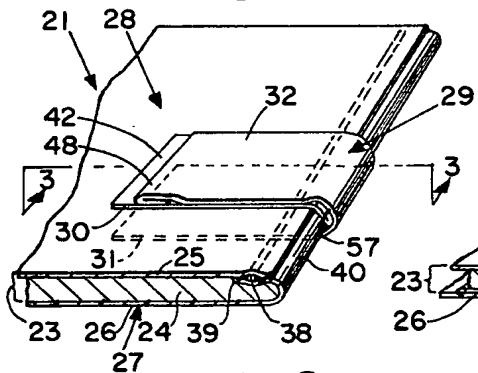
Das Entfernen der fertigen Tüten aus der Form erfolgt durch Hochheben der Kerne und Aufklappen der unteren zwei Formenhälften, worauf die Waffeltüte aus der Form herausfällt.

#### P A T E N T A N S P R Ü C H E :

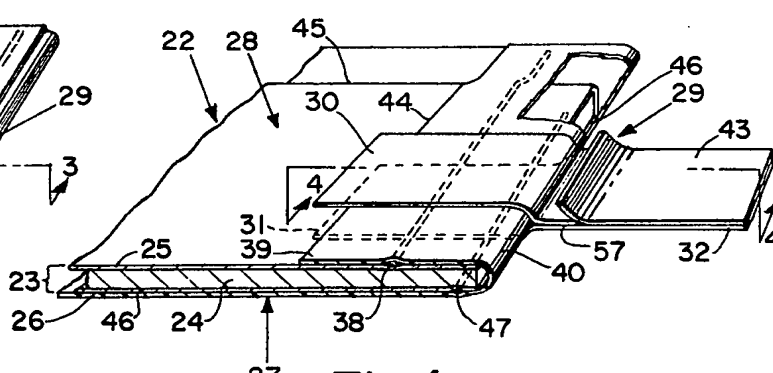
1. Verfahren zur Herstellung von dünnwandigen Waffelhohlkörpern, insbesondere Waffeltüten, Waffelbechern, Waffelschalen, Waffeltellern, bei dem Waffelteig in die Matrize, der aus Matrize und Patrize bestehenden Backform eingebracht, sodann der Waffelteig mittels der Patrize in der Backform verteilt und bei im wesentlichen geschlossener Backform ausgebacken wird, d a d u r c h g e k e n n z e i c h - n e t , daß ein fester knetbarer Waffelteig außerhalb der Backform zu Teigstücken geformt, und diese einzeln in die Backformen eingebracht werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß ein fester Teig eingesetzt wird, der einen Zuckergehalt von mehr als 30, vorzugsweise zwischen 40 und 60%, aufweist.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß ein fester Teig eingesetzt wird, der pro kg Mehl zwischen 0,4 bis 0,6 l Wasser enthält.
- 5 4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß aus dem festen Teig durch Formen des Teiges eine Vielzahl von Kugeln, Zylindern, Quadern, Würfeln, Kegelstümpfen od.dgl. gebildet wird.
5. Verfahren nach Anspruch 4, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die festen Teigstücke zu Halbkugeln geformt werden und jedes Teigstück mit der halbkugeligen Seite zum  
10 geschlossenen Ende der Backform hin in diese eingelegt wird, wobei die ebene Fläche der Halbkugel in einer zu der durch den Rand des Waffelhohlkörpers bestimmten Ebene parallelen Ebene liegt.
6. Verfahren nach Anspruch 4 oder 5, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die festen Teigstücke, wie an sich bekannt, in einer Keksformmaschine gebildet werden.
7. Verfahren nach Anspruch 4 oder 5, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die  
15 festen Teigstücke durch Ausstechen aus einem oder Zerschneiden eines Teigband(es) gebildet werden.
8. Verfahren nach Anspruch 4 oder 5, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die festen Teigstücke durch Strangpressen und nachfolgendes Zerschneiden der Stränge hergestellt werden.

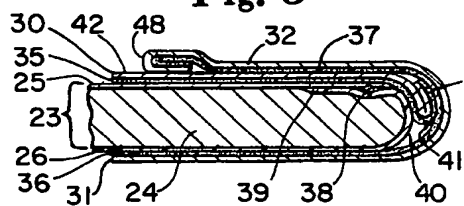
**Fig. 1**



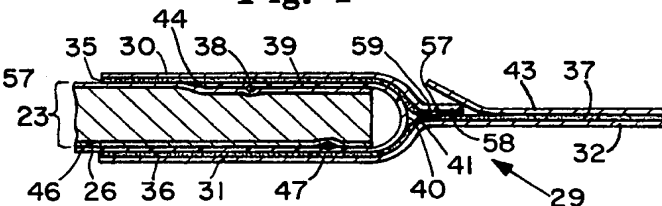
**Fig. 2**



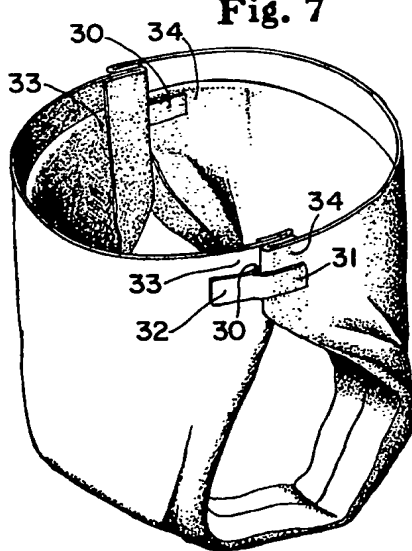
**Fig. 3**



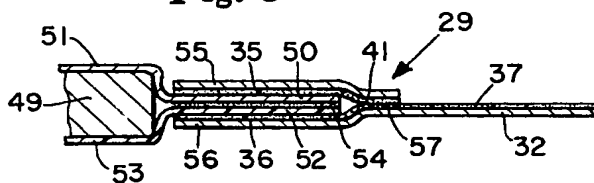
**Fig. 4**



**Fig. 7**



**Fig. 5**



**Fig. 6**

